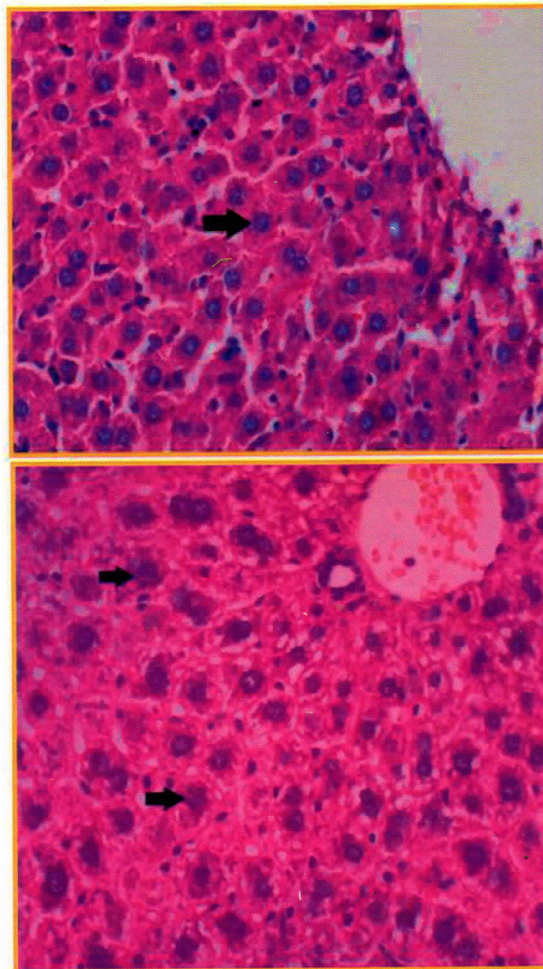


Journal of Basic Medical Veterinary



JBMV.	Vol. 4	No. 2	Hal. 81-156	Surabaya, Des. 2015	ISSN 2302-6820
-------	--------	-------	-------------	---------------------	----------------

Journal of Basic Medicine Veterinary

Vol.4, No.2, Desember 2015

Jurnal Kedokteran Dasar Veteriner memuat tulisan ilmiah dalam bidang
Kedokteran Hewan dan Peternakan

Terbit pertama kali tahun 2012 dengan frekuensi terbit dua kali setahun pada bulan
Juni dan Desember

Susunan Dewan Redaksi

Pelindung	:	Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Unair
Penanggungjawab	:	Ketua Departemen Kedokteran Dasar Veteriner
Ketua Penyunting	:	Sri Agus Sudjarwo
Sekretaris	:	Rochmah Kurnijasanti
Bendahara	:	M. Gandul Atik Yuliani
Penyunting Pelaksana	:	E. Bimo Aksono H. Iwan Syahril Hamid Ngakan Made Rai Widjaja Anwar Ma'ruf Moch. Lazuardi Dewa Ketut Meles Chairul Anwar Nidom Retno Bijanti Retno Sri Wahyuni Setiawati Sigit Setya Budhy Kadek Rachmawati Rahmi Sugihartuti
Penyunting Teknis	:	Kuncoro Puguh Santoso Tutik Juniastuti Nove Hidajati R. Budi Utomo Moh. Sukmanadi
Tata Usaha	:	Ratna Damayanti Lilik Maslachah
Alamat	:	Sekretariat Journal of Basic Medical Veterinary Departemen Kedokteran Dasar Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Kampus C Unair – Mulyorejo, Surabaya Email : jbmvetunair@gmail.com

Journal of Basic Medicine Veterinary

Vol.4, No.2, Desember 2015

Ketentuan Umum Penulisan Naskah

1. **Ketentuan Umum**
 - a. Jurnal Kedokteran Dasar Veteriner memuat tulisan ilmiah dalam bidang Kedokteran Hewan dan Peternakan terutama tentang Kedokteran Dasar berupa hasil penelitian, artikel ilmiah, ulasan balik (*review*) dan laporan kasus baik dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris.
 - b. Naskah harus orisinal, belum pernah diterbitkan, apabila diterima dan diterbitkan oleh Jurnal Kedokteran Dasar Veteriner tidak boleh diterbitkan dalam majalah ataupun media lain.
2. **Standar Penulisan**
 - a. Naskah diketik dengan jarak 2 spasi, kecuali judul, abstrak, judul tabel, judul gambar, daftar pustaka dan lampiran diketik menurut ketentuan tersendiri.
 - b. Alinea baru dimulai 3 (tiga) ketukan ke dalam atau (First line 0.3")
 - c. Huruf standar untuk penulisan adalah Times New Roman 12
 - d. Memakai kertas HVS ukuran A4
 - e. Menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris
 - f. Tabel/Iluatrasi/gambar harus amat jelas dengan menyertakan *file scanning* (foto) terpisah dengan naskah dengan format JPG, keterangan tabel, gambar atau penjelasan lain dalam lampiran diketik 1 (satu) spasi.
3. **Tata cara Penulisan Naskah Ilmiah**
 - a. Tebal seluruh naskah maksimal 14 halaman
 - b. Penulisan topik (Judul, Nama Penulis, Abstrak, Pendahuluan, Metode, dst) tidak menggunakan huruf capital (*sentence*). tetapi menggunakan *title case* dan diletakkan dipinggir sebelah kiri, kecuali judul abstrak diletakkan ditengah.
 - c. Sistematika penulisan makalah adalah judul, nama penulis dan identitas, abstrak dengan *key word*, pendahuluan, materi dan metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan, ucapan terima kasih, daftar pustaka, dan lampiran.
 - d. Judul harus pendek, spesifik, tidak boleh disingkat, dan informatif yang ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris
 - e. Nama penulis di bawah judul, identitas dan instansi penulis harus jelas tidak boleh disingkat dan ditulis di bawah nama penulis.
 - f. Abstrak maksimal terdiri dari 200 (dua ratus) kata, diketik 1 (satu) spasi dalam bahasa Indonesia dan Inggris.
 - g. Kata kunci (*key word*) maksimum 5 (lima) kata setelah abstrak
 - h. Materi dan metode memuat peralatan/ bahan yang digunakan terutama yang spesifik.
 - i. Daftar Pustaka disusun secara alfabetik tanpa nomor urut. Singkatan majalah/jurnal berdasarkan tatacara yang dipakai oleh masing-masing jurnal. Diketik 1 (satu) spasi dengan paragraph hanging 0.3" dan before 3.6 pt. Proporsi daftar pustaka, jurnal/ majalah Ilmiah (60%) dan *textbook* (40%). Berikut contoh penulisan daftar pustaka berturut-turut untuk *textbook* dan jurnal.
 - j. Tabel, Keterangan Gambar atau penjelasan lain dalam lampiran diketik 1(satu) spasi dengan huruf *times new roman* 12.
4. Pengiriman naskah dapat dilakukan setiap saat dalam bentuk cetakan print out sebanyak 3 (tiga) eksemplar ke alamat redaksi Departemen Kedokteran Dasar Veteriner FKH Universitas Airlangga Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115, telepon 031-5993016, Fax. 031-5993015, e-mail : jbmvnunair@gmail.com.
5. **Ketentuan akhir**

Terhadap naskah yang dikirim redaksi berhak untuk

 - a. Memuat naskah tanpa perubahan.
 - b. Memuat naskah dengan perubahan.
 - c. Menolak naskah.
6. Redaksi tidak bertanggung jawab atas isi naskah.
7. Naskah yang telah dimuat dikenai biaya penerbitan dan biaya pengiriman dengan mengirimkan ke rekening
8. Harga langganan Rp. 200.000,- / tahun
9. Seluruh keputusan redaksi tidak dapat diganggu gugat dan tidak diadakan surat menyurat untuk keperluan itu.

Journal of Basic Medicine Veterinary**Vol.4, No.2, Desember 2015****Terbit setiap 6 bulan pada bulan Juni dan Desember****DAFTAR ISI**

	Halaman
01 Pengaruh Pemberian Vitamin C terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Mencit (<i>Mus musculus</i>) (Phanjat Mukti Utomo, Thomas V. Widiyatno, Tutik Juniastuti)	81 - 87
02 Influence of <i>Hibiscus sabdariffa</i> L. Calyx on Aleolar Histopathological Feature of Cigarette Smoke Exposed Mice (Riski Rostantinata, Mas'ud Hariadi, Ngakan Made Rai Widjaja).....	88 - 93
03 Pengaruh Pemberian L-Arginine Secara Oral terhadap Gambaran Histologi Tubulus Seminiferus Testis Kelinci (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) (Fachruddin Aziz, Indah Norma Triana, Nove Hidajati, Thomas V. Widiyatno, Ratna Damayanti, Liany Nangoi)	94 - 99
04 Infusum Daun Cincau Hijau sebagai Pemanfaatan Antiradang Lambung pada Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>) yang Diinduksi Menggunakan Kafein dengan Pemeriksaan Histopatologi (Sherly Maubella, Intan Aprilia A., Wildan Ramadhan, Romy Muhammad Dary Mufa, Bagus Aditya K, Hani Plumeriastuti)	100 - 105
05 Pengaruh Ekstrak Daun Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>) Sebagai Imunostimulator Terhadap Proliferasi Sel Limfosit Darah Mencit Yang Diinfeksi <i>Salmonella typhimurium</i> (Nuril Fadhillah, Dewa Ketut Meles, Adi Prijo Rahardjo).....	106 - 112
06 Efek Ekstrak Daun Tanaman Kayu Kuning (<i>Arcangelisia flava merr</i>) Sebagai Pencegah Gangguan Fungsi Hepar Melalui Pemeriksaan Kadar Bilirubin , SGPT dan SGOT Pada Serum Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) (Rentain Ginal, M.Gandul Atik Yuliani, Hani Plumeriastuti)	113 - 118
07 Uji Aktivitas Lendir Bekicot (<i>Achatina fulica</i>) Terhadap Tingkat Kesembuhan Luka Insisi Secara Makroskopis dan Mikroskopis pada Ular Sanca Batik (<i>Python reticulatus</i>) (Isma Olivia Latifa, Iwan Sahrial H., Thomas V. Widiyatno)	119 - 123
08 Prevalensi dan Derajat Infeksi Cacing Saluran Pencernaan <i>Cerous timorensis</i> (Blainville1822) (RusaTimor) dan <i>Axis axis</i> (Exrl 1788) (Rusa Totol) di Pendopo Tulungagung (Niken Rahmawati, Sri Mumpuni Sosiawati, Emy Koestanti Sabdoningrum).....	124 - 130
09 Daya Antibakteri Ekstrak Tanaman Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> L) Sebagai Alternatif Pengganti Antibiotik Flumequin Terhadap Bakteri <i>E. coli</i> Isolat Lapang Pada Ayam Broiler (Lalu Aditya Pratama Putra, Soeharsono, Sri Chusniati)	131 - 135
10 Pengaruh Pemberian Propolis Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Mencit (<i>Mus musculus</i>) Jantan (Agil Rahmat Akbari, Eka Pramyrtha H., Widya Paramita L., Julien Soepraptini, Suryo Kuncoro, Lita Rakhma Y.).....	136 - 142

- 11 Daya Antibakterial Ekstrak Tanaman Patikan Kerbau (*Euphorbia hirta* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Nur Faizah, Setiawati Sigit, Bambang Poernomo)..... 143 - 148
- 12 Potensi Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) Sebagai Hepatoprotektor Pada Keracunan Logam Berat Timbal (Rochmah Kurnijasanti, Tutik Juniastuti, Sri Agus Sudjarwo)..... 149 - 154

**POTENSI EKSTRAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) SEBAGAI
HEPATOPROTEKTOR PADA KERACUNAN LOGAM BERAT TIMBAL
ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn) EXTRACT AS HEPATOPROTECTOR
ON LEAD POISONING**

Rochmah Kurnijasanti¹⁾, Tutik Juniastuti¹⁾, Sri Agus Sudjarwo¹⁾

¹⁾Departemen Kedokteran Dasar Veteriner
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
Kampus C UNAIR, Jl. Mulyorejo-Surabaya 60115
Telp. 031-5992785, Fax. 031-5993015
Email : santisam@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aims to prove the antioxidant effects of roselle in preventing liver cell damage due to increased free radical formation in heavy metal poisoning of lead (Pb acetate). The research used 30 mice that were divided into 5 groups as follows: Negative control: the mice were given only the solvent of lead acetate and solvent of roselle extracts, positive control: the mice were given the lead dose of 20 mg / kg body weight and solvent of roselle extracts, Treatment 1, 2 and 3: the mice were given the roselle extracts each with a dose of 200 mg / kg body weight, 400 mg / kg body weight and 800 mg / kg body weight, and treatment of the mice was also given a dose of 20 mg / kg body weight of lead acetate. Roselle extracts given orally in advance for 7 days, then on the eighth day, the mice were also given a lead orally, one hour after the administration of the roselle extracts. The process of giving roselle extract and lead was conducted over 21 days. On 29th day, blood samples were taken to examine SGOT and SGPT level on the mice. The result showed that roselle extract inhibits the increase of SGOT and SGPT level in mice that were exposed to lead acetate.

Keywords: Rosella extracts, Hepatoprotector, Lead acetate, SGOT, SGPT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek antioksidan bunga rosella dapat digunakan untuk mencegah terjadinya kerusakan sel hati akibat meningkatnya pembentukan radikal bebas pada keracunan logam berat timbal (Pb asetat). Pada penelitian digunakan 30 ekor mencit yang dibagi menjadi 5 kelompok sebagai berikut: Kontrol negatif : mencit hanya diberi pelarut timbal asetat dan pelarut ekstrak bunga rosella, Kontrol positif : mencit diberi timbal dosis 20 mg/Kg BB dan pelarut ekstrak bunga rosella, Perlakuan 1, 2 dan 3: mencit diberi ekstrak bunga rosella masing-masing dengan dosis 200 mg/Kg BB, 400 mg/Kg BB dan 800 mg/Kg BB dan masing-masing perlakuan juga diberi Pb asetat dosis 20 mg/Kg BB. Ekstrak bunga rosella diberikan secara oral terlebih dahulu selama 7 hari, kemudian pada hari kedelapan, mencit juga diberi timbal secara oral, satu jam setelah pemberian ekstrak bunga rosella. Pemberian bunga rosella dan timbal dilakukan selama 21 hari. Pada hari ke 29, dilakukan pengambilan sampel darah hewan coba untuk dilakukan pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak bunga rosella dapat menghambat peningkatan kadar SGOT dan SGPT pada mencit yang dipapar dengan Pb asetat.

Kata kunci : ekstrak bunga rosella, hepatoprotektor, timbale asetat, SGOT, SGPT

Pendahuluan

Timbal (Pb) dapat ditemukan di berbagai media lingkungan seperti udara, air, debu dan tanah. Logam Pb atau bentuk persenyawaannya berasal dari pembakaran bahan bakar kendaraan bermotor , emisi industri dan dari penggunaan cat bangunan yang mengandung Pb. Selain sumber di atas, logam berat Pb juga terdapat pada gelas pewarna, keramik, pipa, pelapis kaleng tempat makanan dan kosmetik (Gurer *et al*, 2000). Hampir seratus negara, terutama negara berkembang seperti Indonesia masih menggunakan Pb dalam bahan bakar kendaraannya. Paparan logam berat timbal yang berulang-ulang dapat menyebabkan sifat kumulatif pada organ terutama pada hati, serta dapat mengakibatkan kerusakan sel hati (Ercal *et al*, 2001). El-ashmawy *et al* (2005) melakukan penelitian dengan memberikan timbal 100 mg/kgBB/oral/hari pada mencit selama 4 minggu dapat menyebabkan kerusakan pada organ hati dan ginjal. Patrick (2006) juga melaporkan pemberian timbal 20 mg/kgBB selama 7 hari pada mencit terjadi nekrosis pada sel hati. Begitu juga dengan penelitian Gajawat (2006) pemberian timbal 20 mg/kgBB secara intraperitoneal pada mencit menunjukkan kerusakan pada sel hati. Bila sel hati mengalami kerusakan, maka enzim-enzim yang terdapat didalam sel hati tersebut akan terlepas ke dalam sirkulasi sistemik. Enzim-enzim yang banyak ditemukan dalam sel hati antara lain SGOT (AST), SGPT (ALT) dan γ -GT (Patrick, 2006).

Pada dasarnya tubuh telah memiliki sistem pertahanan yang disebut antioksidan endogen, seperti superoksida dismutase (SOD), katalase (CAT), glutathion peroksidase (GPx), glutathion reduktase (GR) dan seruloplasmin untuk mengatasi kerusakan sel hati akibat adanya radikal bebas pada stress oksidatif didalam tubuh. Namun, apabila radikal bebas yang terbentuk

melebihi kemampuan antioksidan endogen tubuh, maka dampak dari radikal bebas tersebut tidak dihambat sehingga dapat menimbulkan kerusakan sel hati (Ding *et al.*, 2002). Oleh karena itu, perlu ada penambahan antioksidan eksogen yaitu antioksidan dari luar tubuh seperti suplemen vitamin A, vitamin C, vitamin E dan tanaman yang banyak mengandung antioksidan untuk mencegah kerusakan sel hati akibat meningkatnya radikal bebas dalam tubuh (Choi *et al.*, 2004; Fang *et al.*, 2002). Indonesia merupakan negara yang kaya akan tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan, namun masih belum banyak dimanfaatkan khasiatnya.

Salah satu tanaman yang banyak mengandung antioksidan adalah tanaman Rosella (*Hibiscus sadbariffa* Linn) terutama pada bagian kelopak bunganya. Zat aktif yang paling berperan dalam kelopak bunga Rosella meliputi gossypetin, antosianin dan glucose-dehibiscin (Fatmawati, 2010). Antosianin merupakan pigmen alami yang memberi warna merah pada seduhan kelopak bunga rosella dan bersifat antioksidan. Disamping itu dalam bunga rosella juga mengandung vitamin A,C,D,B1 dan B2, bahkan kandungan vitamin C-nya (asam askorbat) diketahui 3 kali lebih banyak dari anggur hitam, 9 kali dari jeruk sitrus dan 10 kali dari buah (Maryani dan Kristiana, 2008). Vitamin C dan vitamin A merupakan antioksidan yang sangat penting (Choi *et al.*, 2004). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kandungan antioksidan pada teh rosella sebanyak 1,7 mmol/prolox (Mardiah, 2009). Oleh karena bunga rosella mempunyai efek antioksidan yang kuat yang masih belum banyak dimanfaatkan, maka perlu dilakukan penelitian untuk membuktikan bahwa efek antioksidan bunga rosella dapat digunakan untuk mencegah terjadinya kerusakan sel hati akibat meningkatnya pembentukan radikal bebas pada keracunan logam berat timbal.

Materi dan Metode Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah logam timbal (Pb asetat), Bunga rosela, Etanol, Reagen pemeriksaan SGOT dan SGPT.

Hewan Coba: Mencit jantan (*Mus musculus*) umur 2 bulan dengan berat badan sekitar 25 gr yang diperoleh dari PUSVETMA Surabaya.

Pembuatan ekstrak Etanol bunga rosella :

Bunga rosela dibersihkan dan dipotong kecil-kecil kemudian dikeringkan. Setelah kering dihaluskan sampai menjadi bubuk. Bubuk ini direndam dengan pelarut etanol beberapa kali sampai diperoleh ekstrak etanol.

Perlakuan pada hewan coba :

Pada penelitian digunakan mencit sebanyak 30 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok sebagai berikut: 1) Kontrol negatif : mencit hanya diberi pelarut timbal asetat dan pelarut ekstrak bunga rosela 2) Kontrol positif : mencit diberi timbal dosis 20 mg/Kg BB dan pelarut ekstrak bunga rosela 3) Perlakuan 1 : mencit diberi timbal dosis 20 mg/Kg BB dan diberi ekstrak bunga rosela dosis 200 mg/Kg BB 4) Perlakuan 2 : mencit diberi timbal dosis 20 mg/Kg BB dan diberi ekstrak bunga rosela dosis 400 mg/Kg BB 5) Perlakuan 3 : mencit diberi timbal dosis 20 mg/Kg BB dan diberi ekstrak bunga rosela dosis 800 mg/Kg BB. Ekstrak bunga rosela diberikan secara oral terlebih dahulu selama 7 hari, kemudian pada hari kedelapan, mencit juga diberi timbal secara oral, 1 jam setelah pemberian ekstrak bunga rosela. Pemberian bunga rosela dan timbal dilakukan selama 21 hari. Pada hari ke 29, dilakukan pengambilan sampel darah hewan coba untuk dilakukan pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT.

Hewan coba yang akan diambil darahnya dianastesi dengan menggunakan eter secara inhalasi dan dilakukan pembedahan pada bagian dada untuk

mencapai jantung dan darah diambil melalui ventrikel jantung sebanyak 1 cc. Darah kemudian ditampung dalam tabung ependrof tanpa antikoagulan dan selanjutnya disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit untuk memisahkan serum dari komponen darah lainnya. Serum yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk pemeriksaan kadar (aktivitas) enzim SGOT (AST) dan SGPT (ALT).

Prosedur analisis sampel darah dan jaringan.

Kadar enzim SGOT (AST) dan SGPT (ALT) dalam serum ditentukan dengan metode Begmeyer, sedangkan kadar MDA dilakukan menurut metode yang digunakan Rao dan kawan-kawan dalam Hsieh dan kawan-kawan dan metode NWLSSTM Malondialdehyde Assay yang telah dimodifikasi. Pemeriksaan dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Surabaya

Analisis Data.

Data variabel darah SGOT (AST) dan SGPT (ALT) yang terkumpul dianalisis dengan uji statistik ANOVA jika data terdistribusi normal. Jika ada perbedaan diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* jika variansinya homogen dan diuji dengan *Games Howell test* jika variansinya tidak homogen.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengukuran kadar SGOT dan SGPT disajikan pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata kadar SGOT dan SGPT tertinggi pada kontrol positif yaitu kelompok mencit yang diberi timbal dengan dosis 20 mg/Kg BB dan diberi pelarut ekstrak bunga rosella yang berbeda secara signifikan terhadap kontrol negatif, P1, P2 dan P3. Pada peningkatan dosis ekstrak bunga rosella menyebabkan penurunan kadar SGOT dan SGPT. Kadar SGOT dan SGPT pada pemberian ekstrak bunga rosella dosis 800 mg/Kg

BB tidak berbeda bermakna dengan kontrol negatif.

Tabel 1. Rerata dan Standar Deviasi Kadar SGOT dan SGPT Serum Darah Mencit

Kelompok	Rerata \pm SD	
	Kadar SGOT (U/L)	Kadar SGPT (U/L)
K -	50.83 ^a \pm 1.47	95.83 ^a \pm 4.45
K +	136.17 ^d \pm 3.71	177.0 ^d \pm 13.49
P1	94.00 ^c \pm 1.78	124.33 ^c \pm 7.11
P2	87.50 ^b \pm 4.42	108.83 ^b \pm 6.36
P3	53.00 ^a \pm 1.41	90.33 ^a \pm 3.14

^{a-c} Superskrip berbeda pada kolom dan baris sama menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0,05$); SD=Standar Deviasi

Pada penelitian ini digunakan timbal sebagai penginduksi kerusakan hati. Paparan logam berat timbal yang berulang - ulang dapat menyebabkan sifat kumulatif pada organ terutama pada hati, serta dapat mengakibatkan kerusakan sel hati. Sekitar 90% Timbal masuk ke dalam sirkulasi darah dan 25% terdeposit pada organ hati (Ercal *et al.*, 2001). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian timbal dosis 20 mg/Kg BB mampu meningkatkan kadar SGOT, dan SGPT diatas nilai rerata kontrol negatif. Patrick (2006) melaporkan pemberian timbal 20 mg/kgBB selama 7 hari pada mencit terjadi nekrosis pada sel hati. Hasil penelitian Gajawat (2006) pemberian timbal 20 mg/kgBB secara intraperitoneal pada mencit menunjukkan kerusakan pada sel hati. Hal tersebut dapat dideskripsikan karena sifat timbal yang terakumulasi di dalam jaringan tubuh berdampak terhadap kerusakan struktur lipid membran sel. Peroksidasi pada

fosfolipid membran yang menyebabkan destabilitas membran dan menurunkan fluiditasnya, yang akan meningkatkan kerusakan membran. Pb juga berikatan langsung dengan fosfatidil kolin membran yang menyebabkan kadar fosfolipid membran menurun. Kerusakan sel hati akibat pemberian Pb dapat dihambat karena ekstrak bunga rosella mengandung antosianin merupakan jenis flavonoid yang mempunyai efek sebagai antioksidan yang berfungsi sebagai pengangkut formasi kolagen, meningkatkan sirkulasi mikro, meningkatkan aliran darah dan mengurangi kolesterol (Higdon, 2006). Penelitian yang dilakukan oleh Adeyemi *et al* (2014) juga membuktikan bahwa ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) mempunyai efek hepatoprotektif terhadap sel hati yang diinduksi dengan Streptozotocin karena aktivitas dari antioksidan anthocyanins dan asam protocatechuic. Gonzalez *et al* (2011) menyatakan bahwa ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) mengandung antocyanin yang mempunyai efek sebagai antioksidan. Kandungan antocyanin yang mempunyai efek sebagai anti oksidan dari ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) mampu melindungi sel hati dari kerusakan akibat paparan Timbal. Bila sel hati mengalami kerusakan, maka enzim-enzim yang terdapat didalam sel hati tersebut akan terlepas ke dalam sirkulasi sistemik. Enzim-enzim yang banyak ditemukan dalam sel hati antara lain SGOT (AST), SGPT (ALT) dan γ -GT. Perlindungan sel hati dari kerusakan akibat paparan Timbal dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) mampu menurunkan kadar SGPT dan SGOT mencit yang diinduksi dengan pemberian timbal 20 mg/kgBB. Penurunan kadar SGPT dan SGOT meningkat sesuai dengan peningkatan dosis ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*). Kadar SGPT dan SGOT pada pemberian ekstrak bunga

rosella dosis 800 mg/Kg BB tidak berbeda bermakna dengan kontrol negatif. Hasil tersebut membuktikan bahwa zat aktif yang paling berperan dalam kelopak bunga Rosella meliputi gossypetin, antosianin dan glukosidehibiscin mampu menghambat aktivitas dari SGPT dan SGOT. Antosianin merupakan jenis flavonoid yang mempunyai efek sebagai antioksidan yang berfungsi sebagai pengangkut formasi kolagen, meningkatkan sirkulasi mikro, meningkatkan aliran darah dan mengurangi kolesterol (Higdon, 2006). Antosianin merupakan pigmen alami yang memberi warna merah pada seduhan kelopak bunga Rosella dan bersifat antioksidan. Bunga Rosella juga mengandung vitamin, yaitu vitamin A, C, D, B1 dan B2. Kandungan vitamin C-nya (asam askorbat) diketahui tiga kali lebih banyak dari anggur hitam, Sembilan kali dari jeruk sitrus, 10 kali dari buah belimbing dan 2,5 kali dari jambu biji. Vitamin C merupakan salah satu antioksidan penting. Hasil penelitian Mardiah (2009) memperlihatkan bahwa kandungan antioksidan pada teh rosella sebanyak 1,7 mmol/prolox. Penambahan antioksidan ekso-gen yaitu antioksidan dari luar tubuh seperti suplemen vitamin A, vitamin C, vitamin E dan tanaman yang banyak mengandung antioksidan (rosella) mampu mencegah kerusakan sel hati akibat meningkatnya radikal bebas dalam tubuh (Choi *et al.*, 2004; Fang *et al.*, 2002).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak bunga rosella dapat menghambat peningkatan kadar SGOT dan SGPT pada mencit yang dipapar dengan logam berat timbal.

Daftar Pustaka

Choi, S. W., Benzic, I. F. F., Collins, A. R., Hanningan, B. M. and Strain, J. J., 2004. Vitamin C and E: acute inter-active effects on biomarkers of

antioxidant defence and oxidative stress. *Mutation Research*, 551 (1-2), 109-117.

Adeyemi, D. O, Ukwenya, V.O, Obuotor, E. M and Adewole, S. O. 2014. Anti-hepatotoxic activities of *Hibiscus sabdariffa* L. in animal model of streptozotocin diabetes-induced liver damage. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 14:277 doi: 10.1186/1472-6882-14-277

Ding, Y., Gonick, H.C., Vaziri, N.D. 2000. Lead promotes hydroxyl radical generation and lipid peroxidation in cultured aortic endothelial cells. *Am J Hypertens*. 13: 552-555.

El-Ashmawy, I.M., Ashry, K.M., El-Nahas, A.F., Salama, O.M. 2006. Protection by turmeric and myrrh against liver oxidative damage and genotoxicity induced by lead acetate in mice. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*. 98:32-37.

Ercal, N., Gurer, H., Aykin-Burns, N. 2001. Toxic metals and oxidative stress. part 1. Mechanisms involved in metal induced oxidative damage. *Curr Top Med Chem*. 1:529-539.

Fang, Y. Z., Yang, S. and Wu, G., 2002. Free radicals, antioxidants and nutrition. *Nutrition*, 18 (10), 872-879.

Fatmawati. 2010. Manfaat Teh Rosella Bagi Kesehatan. <http://fatmasnow.blogspot.com/2010/01/manfaat-teh-rosella-bagi-kesehatan.html>. diakses pada tanggal 5 Maret 2010.

Gajawat S, Sancheti G & Royal PK. 2006. Protection Against Lead Induced Hepatic Lesion in Swiss Albino Mice by absorbic Acid. *Pharmacogionline*. 1:140-149. Gurer, H., Ercal, N. 2000. Can antioxidants be beneficial in the treatment of lead

- poisoning? Free Radic Biol Med. 29 (10): 927-945.
- González, C. S, Balderas, F.T. V, Regules, A. E. O and Beltrán, J.Á. 2011. Antioxidant properties and color of Hibiscus sabdariffa extracts. BioMed Central Ltd unless otherwise stated. Part of Springer Science+Business Media.
- Maryani, H. Dan L. Kritiana. 2008. Khasiat dan Manfaat Rosella. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal 2-4, 6-7, 25-27.
- Mardiah, dkk. 2009. Budidaya dan Pengolahan Rosella Si Merah Segudang Manfaat. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- McBride, J.M. dan Kraemer, W.J. 1999. Free Radical, Exercise, and Antioxidants. Journal of Strength and Conditioning Research, 13(2): 175-183.
- Patrick, L. 2006. The role of free radical damage and the use of antioxidants in the pathology and treatment of lead toxicity. Altern Med Rev 11(2): 114-127.